

光學顯微鏡下的Google Map

產品敘述 (Description)

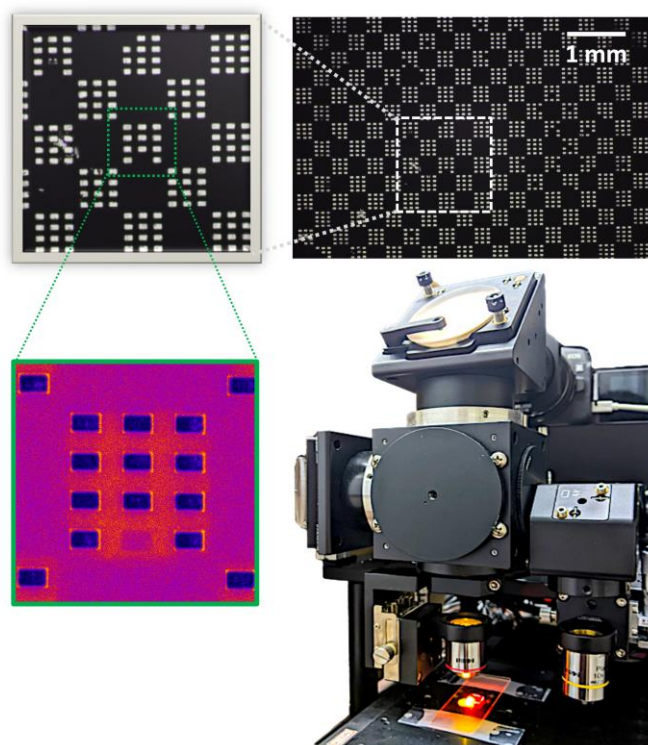
在顯微鏡的世界，使用「雷射掃描共軛焦光譜顯微技術」透過偵測微區樣品的自發螢光或染料分子的螢光光譜訊號，可輕易地獲得微米等級樣品 (μm) 的顯微光譜影像。然而如果想要在釐米 (mm) 甚至公分 (cm) 尺度大小的樣品上，搜尋特定的微米結構進行光譜量測，這時候最常遭遇的困擾是：由於顯微物鏡的放大倍率愈提高，顯微鏡下的工作視野就愈狹窄！這「以管窺天」的先天限制造成了在顯微鏡下搜尋定位樣品微米熱區 (Hot Zone) 的困難，進而影響使用「雷射掃描共軛焦光譜顯微技術」進行樣品微區雷射光譜量測的效率。為了解決上述顯微光譜量測的痛點，「光電工坊」過去一年成功開發出整合「樣品自動化製圖導航」與「雷射掃描共軛焦光譜顯微鏡」的技術，暱稱「光學顯微鏡下的 Google Map」技術。針對高教科研實驗室或產業研發實驗室，當有微米結構樣品顯微雷射光譜的量測需求時，本技術提供了「光學、電子、機械、與軟體」的全方位解決方案，其中包括客製化的雷射掃描共軛焦顯微光譜量測系統設計、超大工作視野的光學顯微鏡模組、次微米精準定位的電控樣品載台、及可程式化的樣品製圖導航軟體。另外由於本光學系統皆採模組化設計，因此允許使用者後續擴充系統的光譜量測功能，例如吸收、反射、拉曼、光學二倍頻、多光子吸收螢光、及時間解析螢光...等光譜技術。另外在此感謝本技術研發成果榮獲科技部「2020 未來科技突破獎」的肯定。

產品特色 (Features)

- 可拍攝釐米等級的超大視野光學影像
- 全自動化的影像拼接技術，可製作公分等級的地圖
- 針對多點熱區進行可排程之顯微雷射光譜影像擷取
- 具備時間解析螢光顯微影像 (FLIM) 所需之電氣規格
- 可選配各式光譜量測模組

系統規格 (Specifications)

- 光學視野：6 mm x 4 mm (max)
- 相機像素：6240 x 4160 pixels
- 地圖範圍：3 cm x 4 cm (max)
- 地圖解析：0.6 μm / pixel (min)
- 雷射光源：405 nm CW laser module (內建)
- 掃描模式：XY Galvo mirror scanner
- 光偵測器：高靈敏度 PMT 單光子計數器
- 控制軟體：LabView-based LSCSM 軟體



「光電工坊」作為 LSCSM 核心技術的研發與推廣平台，我們期待透過「專業諮詢、技術評估、產學合作、教育訓練」的技術移轉模式，協助台灣產官學研各界的客戶，開發符合其研發需求的客製化雷射光譜量測系統。如果您對本技術有興趣，想進一步了解相關細節，歡迎與我們聯繫。

台灣大學 光電
凝態中心 電坊